

①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND

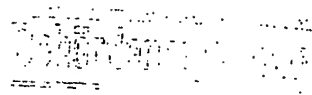


DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Patentschrift  
⑪ DE 2234219 C1

⑤① Int. Cl. 4:  
F42 B 13/06  
F 42 B 13/16

②① Aktenzeichen: P 22 34 219.4-15  
②② Anmeldetag: 12. 7. 72  
④③ Offenlegungstag: —  
④⑤ Ausgabetag der Schrift: 31. 10. 85



DE 2234219 C1

⑦③ Patentinhaber:  
Rheinmetall GmbH, 4000 Düsseldorf, DE

⑦② Erfinder:  
Romer, Rudolf, Dipl.-Ing.; Winkelmann, Jürgen;  
Rossmann, Winfried, 4044 Kaarst, DE

⑤⑥ Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene  
Druckschriften nach § 44 PatG:

GB 13 071  
US 12 94 329

⑤④ Panzerbrechendes Geschöß

DE 2234219 C1

## Patentansprüche:

1. Panzerbrechendes Geschöß, bestehend aus einem in einer Hülle weicheren Materials angeordneten Kern hohen spez. Gewichts, dadurch gekennzeichnet, daß der Kern (1) im wesentlichen auf seiner ganzen Länge form- und kraftschlüssig mit der ihm umgebenden Hülle (3) verbunden ist, die aus einem Werkstoff hoher mechanischer Festigkeit, beispielsweise aus hochfestem Stahl, besteht und so bemessen ist, daß ein Zerbersten des Kerns beim Durchschlagen im Ziel vermieden ist.

2. Panzerbrechendes Geschöß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die form- und kraftschlüssige Verbindung des Kerns (1) mit der Hülle (3) ein an sich bekanntes Gewinde (2) ist, das am ganzen Umfang des Kerns (1) vorgesehen ist.

3. Panzerbrechendes Geschöß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die form- und kraftschlüssige Verbindung des Kerns (1) mit der Hülle (3) durch Energiestrahlschweißen erzeugt ist.

4. Panzerbrechendes Geschöß nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, als flügelstabilisiertes Treibkäfiggeschöß, dadurch gekennzeichnet, daß in die heckseitig über den Kern (1) hinaus verlängerte Hülle (3) eine zweckmäßig mit dem Flügelleitwerk (6) verbundene Brandmasse (7) eingesetzt ist.

5. Panzerbrechendes Geschöß nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß der Kern (1) über die Hülle (3) hinaus nach vorn verlängert ist.

6. Panzerbrechendes Geschöß nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der nach vorn über die Hülle (3) hinaus verlängerte Teil (4) des Geschößkerns aus einem zusätzlichen, in die Hülle (3) eingesteckten Teilstück besteht.

Die Erfindung betrifft ein panzerbrechendes Wuchtgeschöß, bestehend aus einem in einer Hülle weicheren Materials angeordneten Kern hohen spez. Gewichts. Derartige Geschosse sind sowohl als drallstabilisierte wie auch als aerodynamisch stabilisierte oder als gemischt stabilisierte Geschosse bekannt. Außerdem gibt es solche Geschosse als kalibergleiche und als unterkalibrische, d. h. Treibspiegelgeschosse.

Aus Gründen der Energiebilanz und im Interesse einer möglichst hohen Anfangsgeschwindigkeit besteht die Geschößhülle häufig aus einem spezifisch leichteren Material, vielfach aus Aluminium, während der Kern zumeist aus Wolfram besteht.

Es hat sich gezeigt, daß die bekannten Geschosse dieser Art bei ihrem Einsatz gegen Schottenziele, d. h. aus mehreren hintereinander angeordneten Platten bestehenden Panzerungen, in ihrer Durchschlagleistung nicht befriedigen. Bei drallstabilisierten Geschossen beispielsweise wird beim Durchschlagen jeder einzelnen Vorpanzerung ein Teil des Geschosses bzw. Geschößkerns vorne »verbraucht«, d. h., er wird zertrümmert. Infolge des Dralles fliegen die abgebrochenen Teile des Kerns auseinander, sie kommen also nicht mehr gemeinsam mit dem restlichen Hauptkern auf der nachfolgenden Platte zur Wirkung.

Flügelstabilisierte, als Stabgeschöß ausgebildete, panzerbrechende Wuchtgeschosse haben keinen oder nur

einen ganz geringen Drall, einen sogenannten Ausgleichsdrall. Dieser ist so klein, daß er den oben beschriebenen nachteiligen Effekt bei Schottenziele nicht bringt. Sie haben deshalb auch eine ganz gute Wirkung gegen Schottenziele, aber nur solange, wie die Auftreffwinkel relativ stumpf sind. Beim Durchgang eines solchen Geschosses durch ein Schottenziel unter flachem Winkel wird das Stabgeschöß in den Vorpanzerungen krumm. Dadurch zerbricht das Geschöß in den nachfolgenden Vorpanzerungen und die Einzelteile treffen nicht mehr geschlossen auf eine Stelle der Hauptpanzerung auf, verlieren also an Wirkung. Das Zerbrechen des Stabgeschosses beruht auf der bekannten Erscheinung, daß ein Geschöß beim Durchdringen einer stark geneigten Panzerplatte zur Plattenormalen hin gelenkt wird.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein sowohl gegen Einfachziele als auch gegen Mehrplattenpanzerungen geeignetes Geschöß hoher Durchschlagleistung zu schaffen, das auch beim Auftreffen auf stark geneigte Ein- oder Mehrplattenpanzerungen eine gute Wirkung zeigt.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe besteht darin, daß der Kern im wesentlichen auf seiner ganzen Länge form- und kraftschlüssig mit der ihm umgebenden Hülle verbunden ist, die Hülle aus einem Werkstoff hoher mechanischer Festigkeit besteht, beispielsweise aus hochfestem Stahl, und so bemessen ist, daß ein Zerbersten des Kerns beim Durchschlagen des Ziels vermieden ist. Als Werkstoff für die Hülle wird hierbei vorzugsweise ein hochfester Stahl mit über 100 kg/mm<sup>2</sup> Streckgrenze verwendet, während der Kern vorzugsweise aus Schwermetall besteht mit einem spezifischen Gewicht von mehr als ca. 15 kg/dm<sup>3</sup>.

Die form- und kraftschlüssige Verbindung zwischen Hülle und Kern ist vorteilhaft ein an sich bekanntes Gewinde, das am ganzen Umfang des Kerns vorgesehen ist bzw. kann sie auch durch Energiestrahlschweißen hergestellt sein.

Auf diese Weise entsteht eine äußerst innige und feste Verbindung zwischen der hochfesten Stahlhülle und dem Kern. Hierdurch wird ein Zerbersten des Kerns beim Durchschlagen einer Vorpanzerung auf einen vergleichsweise kurzen Teilbereich an der Geschößspitze begrenzt, so daß die nicht verbrauchte kinetische Energie des Geschosses für das Durchschlagen weiterer Panzerungen zur Verfügung steht.

Beim Durchgang durch eine Panzerplatte staucht sich das vordere Ende des Geschosses unter Bildung eines entsprechend großen Durchschlagsloches auf, so daß der nachfolgende Geschößteil, der durch die Hülle zusammengehalten wird, ungehindert das Loch passieren kann.

Hierdurch wird ferner der Vorteil erzielt, daß das Geschöß nach dem Durchschlagen mehrerer Panzerplatten ferner noch einen Brandsatz wirkungsvoll ins Ziel zu bringen vermag. Das Geschöß ist hierzu zweckmäßig als flügelstabilisiertes Treibkäfiggeschöß ausgebildet.

Eine vorteilhafte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, daß in die heckseitig über den Kern hinaus verlängerte Geschößhülle eine zweckmäßig mit dem Flügelleitwerk verbundene Brandmasse eingesetzt ist. Nach dem Durchdringen der Panzerung wird das Leitwerk von dem Geschöß abgerissen, so daß die Brandmasse im Ziel austreten und zur Wirkung kommen kann.

Hierdurch wird auch ein Nachteil bekannter, mit einer zusätzlichen Brandmasse ausgestatteter Hartkern-

geschosse vermieden, welche nach dem Durchschlagen von dünnen Platten mit der Brandmasse häufig durch das Ziel hindurchtreten, ohne daß die Brandmasse zur Wirkung gelangt. Es sind schon Hartkerngeschosse bekannt geworden, bei denen der Kern form- und kraftschlüssig mit der ihn umgebenden Geschosshülle verbunden ist. Der Kern ist hierbei mittels einer Preßspannung in der Geschosshülle gehalten. Dieses Geschosß ist jedoch für Mehrplattenziele nicht geeignet, da sich der Kern bereits beim Auftreffen auf eine Vorpanzerung in der Hülle lockert und zertrümmert wird.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel dargestellt.

Das Geschosß besitzt einen Kern 1 aus Schwermetall, der mittels eines auf seinem Umfang vorgesehenen Gewindes 2 mit der ihn umgebenden und aus einem hochfesten Stahl bestehenden Hülle 3 form- und kraftschlüssig verbunden ist. In das vorn offene Ende der Geschosshülle ist ein die Geschosßspitze bildendes Teilstück 4 eingesetzt, das aus dem gleichen Werkstoff wie der Kern besteht, aber auch aus einem anderen geeigneten Werkstoff bestehen kann. Auch kann der gesamte Kern einstückig hergestellt sein. In diesem Fall reicht die Hülle, wie in der Zeichnung strichpunktirt ausgedrückt, bis zu der in die Geschosßspitze auslaufenden Verjüngung des Kerns.

Ein Kernwerkstoff, bestehend aus etwa 95% Wolfram, 3,4% Nickel und 1,6% Eisen, hat sich als besonders vorteilhaft ausgezeichnet, da er eine größere Duktilität besitzt als die bisher zumeist verwendeten Wolframkerne.

Das Geschosß weist ein Flügelleitwerk 6 auf, das mittels einer Nabe 5 in die heckseitig über den Kern hinaus verlängerte Geschosshülle eingesetzt ist. Mit der Nabe 5 ist eine pyrotechnische Brandmasse 7 verbunden, welche nach Durchschlagen einer Panzerung mit dem hierbei von dem Geschosß abgerissenen Leitwerk aus dem Geschosß herausgezogen wird und zur Wirkung gelangen kann.

Ferner weist das Geschosß einen an sich bekannten, nach Verlassen des Abschlußrohres abwerfbaren Treibkäfig 8 auf, der im mittleren Längenbereich form- und kraftschlüssig auf dem Umfang der Geschosshülle angeordnet ist.

---

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

---

45

50

55

60

65

- Leerseite -

